



# Kursanalys - KTH<sup>1</sup>

Formulär för kursansvarig.

Kursanalysen utförs under kursens gång.

Nomenklatur: F – föreläsning, Ö – övning, R – räknestuga, L – laboration, S – seminarium)

## KURSDATA Obligatorisk del <sup>2</sup>

<b>Kursens namn</b>	<b>Kursnummer</b>
Mätteknik	EK1190
<b>Kurspoäng och poäng fördelat på exam-former</b>	<b>När kursen genomfördes</b>
7,5 hp (Lab1, 2 hp, Lab2 3 hp, Ten1 2,5 hp)	per 1–2, 2012
<b>Kursansvarig och övriga lärare</b>	<b>Undervisningstimmar, fördelat på F, Ö, R, L, S</b>
Hans Sohlström	F 22 h Ö 2x15 L L
Doktorander vid Nano och mikrosystem	L

**Antal registrerade studenter** 38

**Prestationsgrad efter 1:a examenstillfället, i %**

**Examinationsgrad efter 1:a examenstillfället, i %** ≈85 %

## MÅL

### Ange övergripande målen för kursen

Målbeskrivningen finns som bilaga eftersom den inte gick att klistra in i formuläret.

### Ange hur kursen är utformad för att uppfylla målen

Den teoretiska undervisningen i varje moment avslutas med en uppgift som löses via webben. Därefter kommer en laboration där kunskaperna tillämpas. Den avslutande tentamen innehåller moment av labredogörelse, vilket dels testar ämneskunskaperna, dels förmågan att dokumentera och rapportera tekniskt arbete.

## Eventuellt deltagande i länkmöte före kursstart

### Synpunkter från detta

Inget länkmöte förekom.

## Kursens pedagogiska utveckling I

### Beskriv de förändringar som gjorts sedan förra kursomgången. (Berätta även för studenterna vid kursstart)

Vissa delar av kurslitteraturen har fått en uppfräschning av texten eftersom det framkom viss kritik mot textens läsbarhet efter ht 2010 och efter ht 2011.

## Kontakt med studenterna under kursens gång

**Studenter i årets kurs-nämnd:**

**Namn**

**E-post** (lämnas blank vid webbpublicering)

<sup>1</sup> Instruktioner till kursanalysformulär sist i dokumentet

<sup>2</sup> Rektors beslut: <http://www.kth.se/info/kth-handboken/II/12/1.html>

Valdemar Stenlund  
Viking Flyhammar

<b>Resultat av formativ mittkursenkät</b>	Ingen mittkursenkät gjordes.
<b>Resultat av kursmöten</b>	Ett möte med kursnämnden hölls i mitten av kursen 2012-10-03. Intrycken var övervägande positiva och föranledde ingen ändring av kursupplägget för andra halvan av kursen.

### Kontakt med övriga lärare under kursens gång

#### Kommentarer

Undertecknad kursansvarig håller själv föreläsningar och övningar och deltar i laborationshandledningen, delvis just för att få en uppfattning om hur undervisningen fungerar. Ett tydligt problem som framkom var att vissa laborationer upplevs som stressiga.

### Kursenkät; teknologernas synpunkter Obligatorisk del <sup>3</sup>

#### Att komma ihåg:

- 1) Uppmana, mha kursnämnden, till ifyllande av kursenkät i anslutning till / just efter slutexaminationen
- 2) Delge kursnämnden enkäten
- 3) Publicera enkäten under en kortare tid

<b>Period, då enkäten var aktiv</b>	Pappersenkät under tentamen
<b>Frågor, som adderades till standardfrågorna</b>	En beprövad enkät med samma frågor som tidigare år användes, se bilaga.
<b>Svarsfrekvens</b>	87 %
<b>Förändringar sedan förra genomförandet</b>	I huvudsak mest slumpmässiga variationer mellan åren.
<b>Helhetsintryck</b>	Positivt
<b>Relevanta webb-länkar</b>	–

### Kursansvarigs tolkning av enkät

<b>Positiva synpunkter</b>	Kursen bedöms i de flesta avseenden vara mellan ”ganska bra” och ”bra” på en skala ”mycket dålig/dålig/ganska dålig/ganska bra/bra/mycket bra”. De flesta upplever kursen som nyttig, relevant och allmänbildande.
<b>Negativa synpunkter</b>	Övningarna anses vara oinspirerande. Vissa laborationer upplevs för stressiga.
<b>Var kursen relevant i förhållande till kursmålen?</b>	Ja
<b>Syn på förkunskaperna</b>	Intrycket är att studenterna har tillräckliga förkunskaper och också upplever sig ha det.
<b>Syn på undervisningsformen</b>	I huvudsak bra, men det finns önskemål om mer demonstrativa räkneexempel på föreläsningarna och sedan uppföljning med mer tillämpade exempel på övningarna.
<b>Syn på kurslitteratur/kursmaterial</b>	I huvudsak bra.
<b>Syn på examinationen</b>	I huvudsak bra, men några ifrågasätter behovet av skriftlig tentamen.
<b>Speciellt intressanta kommentarer</b>	Hade varit nyttigt att läsa tidigare! Många kurser förutsätter att studenten kan hantera multimeter och oscilloskop.

### Synpunkter från övriga lärare efter avslutad kurs

<b>Vad fungerade bra</b>	–
<b>Vad fungerade mindre bra</b>	–

<sup>3</sup> Rektors beslut: <http://www.kth.se/info/kth-handboken/II/12/1.html>

## Resultat av kursnämndsmöte efter examination

**Studenternas sammanfattn.** Kursen kunde möjligtvis flyttas, förslagsvis våren 2013. Den borde ej bli längre eller kortare. TET-kurserna borde vara före mättekniken.  
Kurshäftena: Bra beskrivningar.  
Föreläsningar: Tanke: Dra ifrån från ppt:erna och gör räkneövningar på föreläsningar. "Mer interaktiva"  
Övningar: Få på övningar. Möjligtvis för bra lösningsförslag. Till nästa kursomgång: Gå igenom relevanta tal inför laborationerna.  
Webbfrågorna: Till nästa kursomg: Fler och relevanta till laborationerna.  
Labbar: Förbättra förberedelser. Kan ta bort labbmoment för att få mer tid per uppgift under laborationerna.  
Kommentarer till enkätfrågorna 2012: Ha kvar tentan.  
Sammanfattning: För långa labbar.

**Förslag till förändringar** Se ovan: mer räkningar på föreläsningarna, bättre koppling övningar-labbar och ett önskemål om att stryka vissa labbmoment för att sänka stressen och ge mer tid till eftertanke.

**Länk till kursnämndsprot.** Som bilaga

## Kursansvarigs sammanfattande berättelse

**Helhetsintryck** Positivt. Kursen fungerar relativt väl.

**Positiva synpunkter** Relevant kurs som fungerar ganska bra

**Negativa synpunkter** Instämmer i stort sett med önskemålen ovan om mer räkningar på föreläsningarna, bättre koppling övningar-labbar och ett önskemål om att stryka vissa labbmoment för att sänka stressen och ge mer tid till eftertanke.

**Syn på förkunskaperna** Tillräckliga

**Syn på undervisningsformen** Viss justering enligt ovan önskas av studenterna och verkar rimlig

**Syn på kurslitt/kursmaterial** Fungerar

**Syn på examinationen** Fungerar och testar rätt saker

## Kursens pedagogiska utveckling II Obligatorisk del <sup>4</sup>

**Hur förändringarna till denna kursomgång fungerade** Den enda viktigare förändring som gjorts var en viss modernisering av texten i vissa teoriavsnitt. Kurslitteraturen fick något bättre betyg i enkäten.

**Förändringar som bör göras inför nästa kursomgång** Minst ett illustrativt räkneexempel borde läggas till i varje föreläsning och kopplas till övningen. Några räkneexempel direkt kopplade till labbarna borde läggas till i övningarna och i webbfrågorna.

## Övrigt

**Kommentarer**

–

<sup>4</sup> Rektors beslut: <http://www.kth.se/info/kth-handboken/II/12/1.html>

## Lärandemål EK1190

Efter genomgången kurs ska studenten kunna

- redogöra för elsäkerhetens grunder: vad som är farligt och de vanligaste skyddsteknikerna,
- redogöra för grundläggande begrepp inom mätteknik och metrologi, särskilt hur måttenheter definieras och hur spårbarhet skapas,
- beskriva hur elektriska störningar uppstår och fortplantas, hur de i enkla fall kan modelleras och hur de kan minskas,
- använda oscilloskop och multimeter för mätning av ström, spänning och resistans, samt dessa storheters variation i tiden,
- redogöra för hur flera olika typer av AD-omvandlare arbetar och hur detta inverkar på deras känslighet för störningar i insignalen,
- rita ett blockschema för multimetern och redogöra för hur den hanterar andra storheter än likspänning samt vilka konsekvenser det har för mätresultatet,
- rita upp ett blockschema för oscilloskopet och redogöra för hur bandbredd, samplingsfrekvens, inimpedans och instrumentosäkerhet inverkar på mätningarna,
- använda resistiva sensorer för mätning av temperatur och töjning,
- beskriva modern sensorteknik och hur sensorer baserade på piezoelektricitet, kapacitans och induktans används,
- beskriva olika de vanligaste sätten att bygga upp ett datorstött mätsystem,
- beskriva grundprinciperna för olika typer av spektrumanalysatorer samt hur olika egenskaper hos signalerna återges i tidssignalen och i signalens spektrum,
- med ledning av olika typer av osäkerhetsbeskrivningar för de ingående delstorheterna beräkna en sammansatt storhets osäkerhet och uttrycka den i termer av standardosäkerhet och konfidensintervall på det sätt som rekommenderas i GUM,
- dokumentera och skriftligen rapportera experimentella resultat,
- tillämpa ovan nämnda kunskaper och förmågor i beräkningar, problemlösning och laborativt arbete, både enskilt och i grupp.

# EK1190 Mätteknik

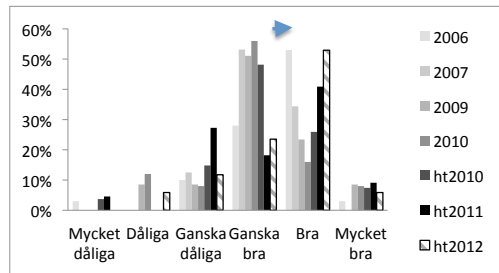
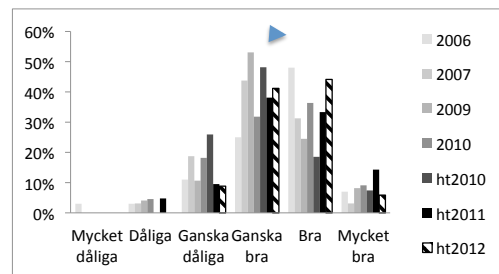
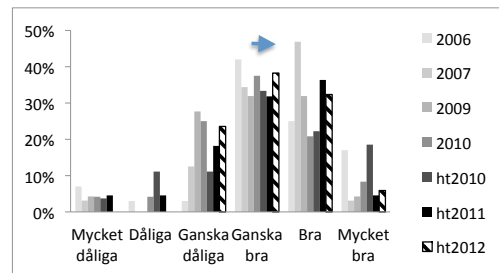
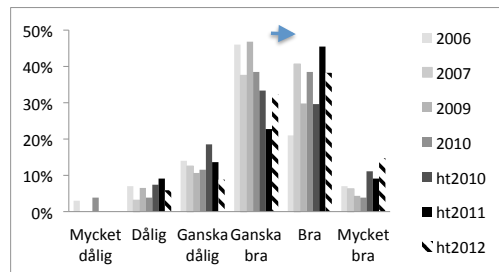
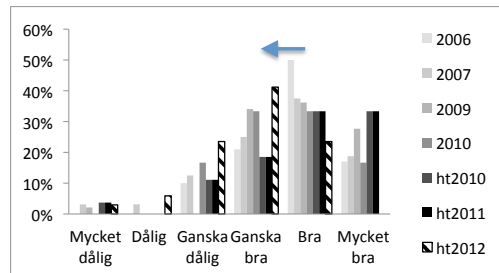
Enkät svar efter hösten 2012.

I samband med tentamen.

Som jämförelse ht 2011, ht 2010, 2010, 2009 och 2007 efter tentan och 2006 gjort på websystem.

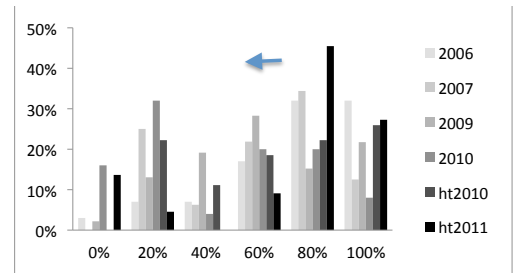
	ht 2012	ht 2011	ht 2010	2010	2009	2007	2006
	av deltagare	av tenderande	av tenderande	av tenderande	av tenderande	av tenderande	av deltagare
<b>Antal svarande</b>	34 87%	22 71%	27 93%	25 89%	47 90%	32 80%	28 46%
<b>1. Vad anser du om kursens relevans och nytthet?</b>							
	ht2012	ht2011	ht2010	2010	2009	2007	2006
Mycket dålig	1 3%	0 0%	1 4%	0 0%	1 2%	1 3%	0 0%
Dålig	1 3%	1 5%	0 0%	0 0%	0 0%	1 3%	0 0%
Ganska dålig	2 6%	0 0%	3 11%	4 17%	0 0%	4 13%	3 10%
Ganska bra	8 24%	1 5%	5 19%	8 33%	16 34%	8 25%	6 21%
Bra	14 41%	13 59%	9 33%	8 33%	17 36%	12 38%	14 50%
Mycket bra	8 24%	7 32%	9 33%	4 17%	13 28%	6 19%	5 17%
<b>Av (0,1,2,3,4,5)</b>	<b>3,68</b>	<b>4,14</b>	<b>3,78</b>	<b>3,5</b>	<b>3,85</b>	<b>3,47</b>	<b>3,75</b>
<b>2. Vad anser du om kursens kvalitet?</b>							
	ht2012	ht2011	ht2010	2010	2009	2007	2006
Mycket dålig	0 0%	0 0%	0 0%	1 4%	0 0%	0 0%	1 3%
Dålig	2 6%	2 9%	2 7%	1 4%	3 7%	1 3%	2 7%
Ganska dålig	3 9%	3 14%	5 19%	3 12%	5 11%	4 13%	4 14%
Ganska bra	11 32%	5 23%	9 33%	10 38%	22 47%	12 38%	13 46%
Bra	13 38%	10 45%	8 30%	10 38%	14 30%	13 41%	6 21%
Mycket bra	5 15%	2 9%	3 11%	1 4%	2 4%	2 6%	2 7%
<b>Av (0,1,2,3,4,5)</b>	<b>3,47</b>	<b>3,32</b>	<b>3,19</b>	<b>3,15</b>	<b>3,15</b>	<b>3,34</b>	<b>2,96</b>
<b>3. Vad tycker du om kurshäftenas teoridelar?</b>							
	ht2012	ht2011	ht2010	2010	2009	2007	2006
Mycket dåliga	0 0%	1 5%	1 4%	1 4%	2 4%	1 3%	2 7%
Dåliga	0 0%	1 5%	3 11%	1 4%	0 0%	0 0%	1 3%
Ganska dåliga	8 24%	4 18%	3 11%	6 25%	13 28%	4 13%	1 3%
Ganska bra	13 38%	7 32%	9 33%	9 38%	15 32%	11 34%	12 42%
Bra	11 32%	8 36%	6 22%	5 21%	15 32%	15 47%	7 25%
Mycket bra	2 6%	1 5%	5 19%	2 8%	2 4%	1 3%	5 17%
<b>Av (0,1,2,3,4,5)</b>	<b>3,21</b>	<b>3,05</b>	<b>3,15</b>	<b>2,92</b>	<b>3</b>	<b>3,31</b>	<b>3,29</b>
<b>4. Vad tycker du om kurshäftenas övningsexempel och lösningar?</b>							
	ht2012	ht2011	ht2010	2010	2009	2007	2006
Mycket dåliga	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1 3%
Dåliga	0 0%	1 5%	0 0%	1 5%	2 4%	1 3%	1 3%
Ganska dåliga	3 9%	2 10%	7 26%	4 18%	5 11%	6 19%	3 11%
Ganska bra	14 41%	8 38%	13 48%	7 32%	26 53%	14 44%	7 25%
Bra	15 44%	7 33%	5 19%	8 36%	12 24%	10 31%	13 48%
Mycket bra	2 6%	3 14%	2 7%	2 9%	4 8%	1 3%	2 7%
<b>Av (0,1,2,3,4,5)</b>	<b>3,47</b>	<b>3,43</b>	<b>3,07</b>	<b>3,27</b>	<b>3,22</b>	<b>3,13</b>	<b>3,33</b>
<b>5. Vad tycker du om kurshäftenas laborationsanvisningarna?</b>							
	ht2012	ht2011	ht2010	2010	2009	2007	2006
Mycket dåliga	0 0%	1 5%	1 4%	0 0%	0 0%	0 0%	1 3%
Dåliga	2 6%	0 0%	0 0%	3 12%	4 9%	0 0%	0 0%
Ganska dåliga	4 12%	6 27%	4 15%	2 8%	4 9%	4 13%	3 10%
Ganska bra	8 24%	4 18%	13 48%	14 56%	24 51%	17 53%	8 28%
Bra	18 53%	9 41%	7 26%	4 16%	11 23%	11 34%	15 53%
Mycket bra	2 6%	2 9%	2 7%	2 8%	4 9%	0 0%	1 3%
<b>Av (0,1,2,3,4,5)</b>	<b>3,41</b>	<b>3,18</b>	<b>3,15</b>	<b>3</b>	<b>3,15</b>	<b>3,22</b>	<b>3,39</b>

← Pilar markerar i vilken riktning fördelningen rört sig sedan förr året.



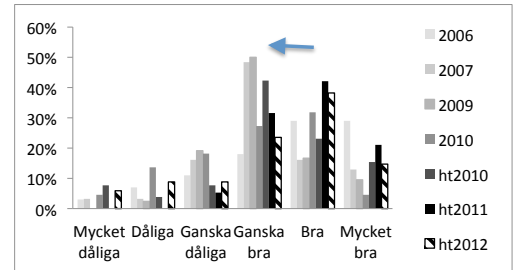
6. Hur stor andel av föreläsningarna deltog du i?

	ht2012	ht2011	ht2010	2010	2009	2007	2006
0%	1 3%	3 14%	0 0%	4 16%	1 2%	0 0%	1 3%
20%	8 24%	1 5%	6 22%	8 32%	6 13%	8 25%	2 7%
40%	4 12%	0 0%	3 11%	1 4%	9 19%	2 6%	2 7%
60%	4 12%	2 9%	5 19%	5 20%	13 28%	7 22%	5 17%
80%	9 27%	10 45%	6 22%	5 20%	7 15%	11 34%	9 32%
100%	7 21%	6 27%	7 26%	2 8%	10 22%	4 13%	9 32%
	33	22	27	25	46	32	28
Av (0,1,2,3,4,5)	3	3,5	3,19	2,2	3,07	3,03	3,64



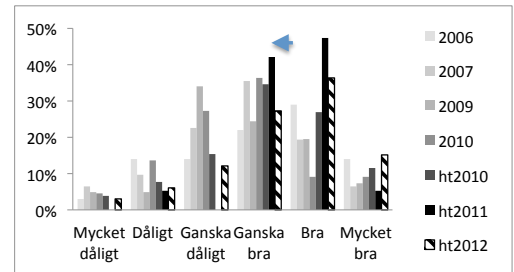
7. Vad tycker du om föreläsningarnas pedagogiska utformning?

	ht2012	ht2011	ht2010	2010	2009	2007	2006
Mycket dåliga	2 6%	0 0%	2 8%	1 5%	0 0%	1 3%	1 3%
Dåliga	3 9%	0 0%	1 4%	3 14%	1 2%	1 3%	2 7%
Ganska dåliga	3 9%	1 5%	2 8%	4 18%	9 19%	5 16%	3 11%
Ganska bra	8 24%	6 32%	11 42%	6 27%	21 50%	15 48%	5 18%
Bra	13 38%	8 42%	6 23%	7 32%	7 17%	5 16%	8 29%
Mycket bra	5 15%	4 21%	4 15%	1 5%	4 10%	4 13%	8 29%
	34	19	26	22	42	31	27
Av (0,1,2,3,4,5)	3,24	3,79	3,15	2,82	3,1	3,1	3,52



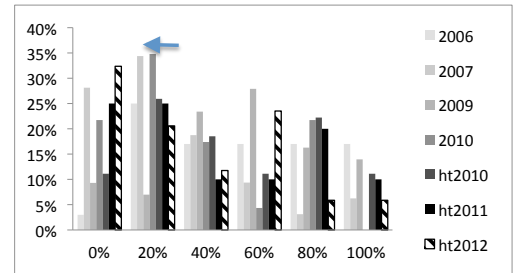
8. Vilket utbyte gav föreläsningarna?

	ht2012	ht2011	ht2010	2010	2009	2007	2006
Mycket dåligt	1 3%	0 0%	1 4%	1 5%	2 5%	2 6%	1 3%
Dåligt	2 6%	1 5%	2 8%	3 14%	2 5%	3 10%	4 14%
Ganska dåligt	4 12%	0 0%	4 15%	6 27%	16 34%	7 23%	4 14%
Ganska bra	9 27%	8 42%	9 35%	8 36%	10 24%	11 35%	6 22%
Bra	12 36%	9 47%	7 27%	2 9%	8 20%	6 19%	8 29%
Mycket bra	5 15%	1 5%	3 12%	2 9%	3 7%	2 6%	4 14%
	33	19	26	22	41	31	27
Av (0,1,2,3,4,5)	3,33	3,47	3,08	2,59	2,71	2,71	3,04



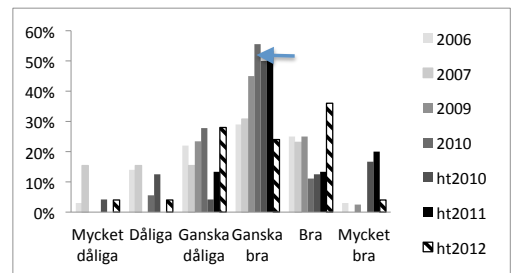
9. Hur stor andel av övningarna deltog du i?

	ht2012	ht2011	ht2010	2010	2009	2007	2006
0%	11 32%	5 25%	3 11%	5 22%	4 9%	9 28%	1 3%
20%	7 21%	5 25%	7 26%	8 35%	3 7%	11 34%	7 25%
40%	4 12%	2 10%	5 19%	4 17%	11 23%	6 19%	5 17%
60%	8 24%	2 10%	3 11%	1 4%	12 28%	3 9%	5 17%
80%	2 6%	4 20%	6 22%	5 22%	7 16%	1 3%	5 17%
100%	2 6%	2 10%	3 11%	0 0%	6 14%	2 6%	5 17%
	34	20	27	23	43	32	28
Av (0,1,2,3,4,5)	1,68	2,05	2,41	1,7	2,77	1,44	2,75



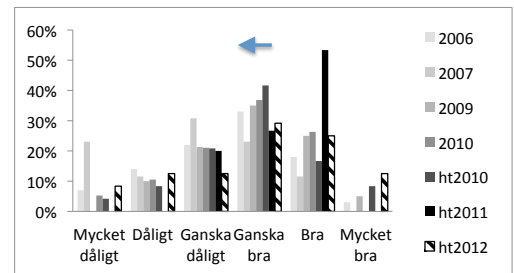
10. Vad tycker du om övningarnas pedagogiska utformning?

	ht2012	ht2011	ht2010	2010	2009	2007	2006
Mycket dåliga	1 4%	0 0%	1 4%	0 0%	0 0%	4 15%	1 3%
Dåliga	1 4%	0 0%	3 13%	1 6%	0 0%	4 15%	4 14%
Ganska dåliga	7 28%	2 13%	1 4%	5 28%	11 23%	4 15%	6 22%
Ganska bra	6 24%	8 53%	12 50%	10 56%	18 45%	8 31%	8 29%
Bra	9 36%	2 13%	3 13%	2 11%	10 25%	6 23%	7 25%
Mycket bra	1 4%	3 20%	4 17%	0 0%	1 3%	0 0%	1 3%
	25	15	24	18	40	26	27
Av (0,1,2,3,4,5)	2,96	3,4	3,04	2,72	3,03	2,31	2,7



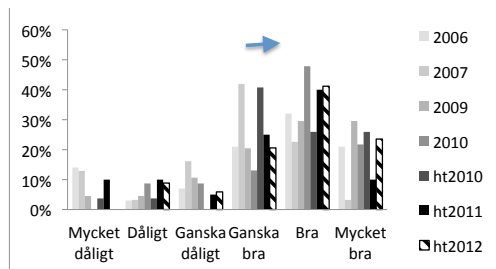
11. Vilket utbyte gav övningarna?

	ht2012	ht2011	ht2010	2010	2009	2007	2006
Mycket dåligt	2 8%	0 0%	1 4%	1 5%	0 0%	6 23%	2 7%
Dåligt	3 13%	0 0%	2 8%	2 11%	4 10%	3 12%	4 14%
Ganska dåligt	3 13%	3 20%	5 21%	4 21%	10 21%	8 31%	6 22%
Ganska bra	7 29%	4 27%	10 42%	7 37%	14 35%	6 23%	9 33%
Bra	6 25%	8 53%	4 17%	5 26%	10 25%	3 12%	5 18%
Mycket bra	3 13%	0 0%	2 8%	0 0%	2 5%	0 0%	1 3%
	24	15	24	19	40	26	27
Av (0,1,2,3,4,5)	2,88	3,33	2,83	2,68	2,9	1,88	2,52



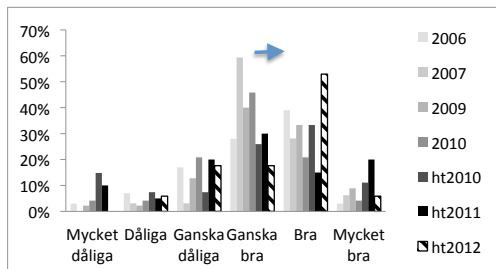
12. Vad tycker du om webfrågesystemet som examinations och övnings-metod?

	ht2012	ht2011	ht2010	2010	2009	2007	2006
Mycket dåligt	0 0%	2 10%	1 4%	0 0%	2 5%	4 13%	4 14%
Dåligt	3 9%	2 10%	1 4%	2 9%	2 5%	1 3%	1 3%
Ganska dåligt	2 6%	1 5%	0 0%	2 9%	5 11%	5 16%	2 7%
Ganska bra	7 21%	5 25%	11 41%	3 13%	9 20%	13 42%	6 21%
Bra	14 41%	8 40%	7 26%	11 48%	13 30%	7 23%	9 32%
Mycket bra	8 24%	2 10%	7 26%	5 22%	13 30%	1 3%	6 21%
	34	20	27	23	44	31	28
Av (0,1,2,3,4,5)	3,65	3,05	3,59	3,65	3,55	2,68	3,18



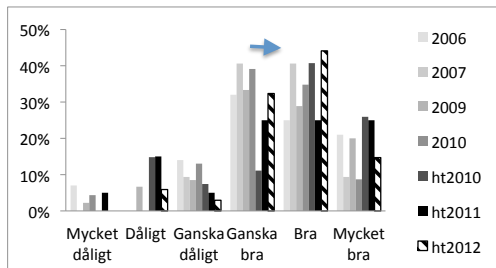
13. Vad tycker du om laborationernas pedagogiska utformning?

	ht2012	ht2011	ht2010	2010	2009	2007	2006
Mycket dåliga	0 0%	2 10%	4 15%	1 4%	1 2%	0 0%	1 3%
Dåliga	2 6%	1 5%	2 7%	1 4%	1 2%	1 3%	2 7%
Ganska dåliga	6 18%	4 20%	2 7%	5 21%	6 13%	1 3%	5 17%
Ganska bra	6 18%	6 30%	7 26%	11 46%	18 40%	19 59%	8 28%
Bra	18 53%	3 15%	9 33%	5 21%	15 33%	9 28%	11 39%
Mycket bra	2 6%	4 20%	3 11%	1 4%	4 9%	2 6%	1 3%
	34	20	27	24	45	32	28
Av (0,1,2,3,4,5)	3,35	2,95	2,89	2,88	3,27	3,31	3,04



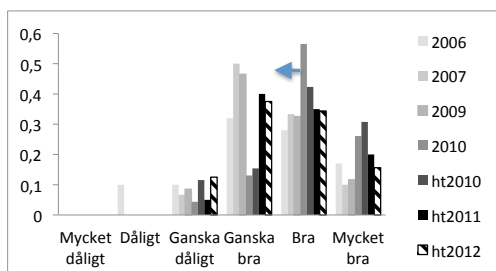
14. Vilket utbyte gav laborationerna?

	ht2012	ht2011	ht2010	2010	2009	2007	2006
Mycket dåligt	0 0%	1 5%	0 0%	1 4%	1 2%	0 0%	2 7%
Dåligt	2 6%	3 15%	4 15%	0 0%	3 7%	0 0%	0 0%
Ganska dåligt	1 3%	1 5%	2 7%	3 13%	4 9%	3 9%	4 14%
Ganska bra	11 32%	5 25%	3 11%	9 39%	15 33%	13 41%	9 32%
Bra	15 44%	5 25%	11 41%	8 35%	13 29%	13 41%	7 25%
Mycket bra	5 15%	5 25%	7 26%	2 9%	9 20%	3 9%	6 21%
	34	20	27	23	45	32	28
Av (0,1,2,3,4,5)	3,59	3,25	3,56	3,26	3,4	3,5	3,32



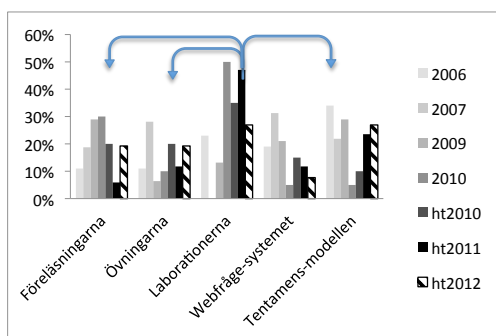
15. Hur tycker du att tentamen avspeglade kursinnehållet?

	ht2012	ht2011	ht2010	2010	2009	2007	2006
Mycket dåligt	-	-	-	-	-	-	-
Dåligt	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	3 10%
Ganska dåligt	4 13%	1 5%	3 12%	1 4%	4 9%	2 7%	3 10%
Ganska bra	12 38%	8 40%	4 15%	3 13%	20 47%	15 50%	9 32%
Bra	11 34%	7 35%	11 42%	13 57%	14 33%	10 33%	8 28%
Mycket bra	5 16%	4 20%	8 31%	6 26%	5 12%	3 10%	5 17%
	32	20	26	23	43	30	28
Av (0,1,2,3,4,5)	3,53	3,7	3,92	4,04	3,47	3,47	3,32



16. Vilken av nedanstående saker har fungerat sämst och är därför mest angeläget att förändra? Skriv gärna och berätta på vilket sätt vi ska förändra det.

	ht2012	ht2011	ht2010	2010	2009	2007	2006
Föreläsningarna	5 19%	1 6%	4 20%	6 30%	11 29%	6 19%	3 11%
Övningarna	5 19%	2 12%	4 20%	2 10%	3 6%	9 28%	3 11%
Laborationerna	7 27%	8 47%	7 35%	10 50%	5 13%	0 0%	6 23%
Webfråge-systemet	2 8%	2 12%	3 15%	1 5%	8 21%	10 31%	5 19%
Tentamens-modellen	7 27%	4 24%	2 10%	1 5%	11 29%	7 22%	9 34%
	26	17	20	20	38	32	26



## **Kommentarer till enkätfrågorna 2012**

### **Vad anser du om kursens relevans och nytthet?**

Hade varit nyttigt att läsa tidigare! Många kurser förutsätter att studenten kan hantera multimeter och oscilloskop.

Oscilloskop var bra.

### **3. Vad tycker du om kurshäftenas teoridelar?**

### **4. Vad tycker du om kurshäftenas övningsexempel och lösningar?**

Räknade inte så mycket själv, men lösningsförslagen är bra och tydliga

### **5. Vad tycker du om kurshäftenas laborationsanvisningar?**

### **7. Vad tycker du om föreläsningarnas pedagogiska utformning?**

Mer interaktiv föreläsning skulle vara att föredra.

### **8. Vilket utbyte gav föreläsningarna?**

Hade klarat kursen utan, men tyckte att många var intressanta.

### **10. Vad tycker du om övningarnas pedagogiska utformning?**

Vore tydligare om man skrev "sökt": spänningen  $U_x$  på tavlan så att man inte glömmer vad man räknar på efter.

### **13: Vad tycker du om laborationernas pedagogiska utformning?**

Denna punkt kan höjas mycket om antalet moment på varje laboration dras ner. För övrigt är labbarna bra.

För mycket, man hinner inte ta in det.

### **14: Vilket utbyte gav laborationerna**

Vissa kändes långa/stressiga så att man inte riktigt hann ta till sig utan hastigt gick vidare till nästa moment.

För stressigt, hinner inte förstå saker.

Assarna verkar inte kunna labben så bra.

För mycket uppgifter.

### **15: Hur tycker du att tentamen avspeglade kursinnehållet?**

Jag tycker att en praktisk kurs som detta inte ska ha en teoretisk tenta. Labbrapport på vägen?

Tentan var en nästan "klipp och klistra" från extentorna.

Skulle vara bra om du var lite tydligare med hur viktigt bra anteckningar är till tentan.

### **16: Vilken av nedanstående saker har fungerat sämst och är därför mest angeläget att förändra? Skriv gärna och berätta på vilket sätt vi ska förändra det.**

#### **Föreläsningarna**

Som nämnt tidigare, mer interaktiva föreläsningar. Det är svårt att hålla sig nyfiken när informationen bra rabblas upp. Det kan vara roligt och ha flera räknetal på tavlan och dra ner på powerpointtiden. Man kan gå igenom ett typtal i mitten och ett i slutet av



föreläsningen så att man inser att lärt sig något när man går ifrån föreläsningen. Kanske låta åhörarna räkna ett tal och redovisa/presentera.

### **Övningarna**

Övningarna skulle kunna förbereda en bättre för labbarna.

Övningarna borde utföras av en labasse och någon tentafråga från dessa där inte frågorna finns redan.

### **Laborationerna**

För mycket, stressigt, man hinner inte förstå ordentligt.

Balansera hur lång tid de olika laborationerna tar.

Längre tid på labbarna, eller mindre att göra. Blir annars mycket stress och man lär sig inget.

För kort tid ibland.

### **Webfrågesystemet**

#### **Tentamensmodellen**

Ta bort tentamen, överflödigt.

Fler problem, mer poäng.

Se kommentar om praktisk kurs. Tentamen testade bra innehållet i kursen men min fundering är om tentamen är bästa lösningen för denna kurs.

Tycker att osäkerhetsberäkningar är viktigt moment i kursen. Det borde funnits med på tentan.

#### **Generellt förbättring**

I den mån det går vore det bra om kursen gavs under endast en läsperiod so att den kan ges den uppmärksamhet den förtjänar. Nu hamnade den lite i skymundan av övriga kurser.

Tyckte att allt fyllde sin funktion.

Inget av sakerna fungerar dåligt.

Bra kurs! Inget negativt!

Gör det roligare, väldigt seg och tråkig kurs just nu. Ha rapporter på 2–3 labbar som ska lämnas in i stället för tentan.

#### **Generellt**

Många, inklusive jag som önskar att den fick lite mer plats och inte behövde vara parallellt med ganska tunga och tidskrävande kurser.

Kanske variera lite och inte bara ha webfrågor inför labben och kanske någon typ av övning/examination under kursens gång i form av en labrapport. Viktigt och bra med rapportskrivning.

## Protokoll Kursnämndsmöte

Mötesanteckningar 2013-02-05

**Medverkande:** Valdemar Stenlund, Viking Flyhammar, Hans B Sohlström

Hans är fundersam över varför svarsalternativen är otydliga. Är de dåliga eller bra? Resultaten verkar variera från årskull till årskull.

Kursens upplägg diskuteras och kursen kunde möjligtvis flyttas, förslagsvis våren 2013. Den borde ej bli längre eller kortare. TET-kurserna borde vara föra mättekniken.

**Kurhäftena:** Bra beskrivningar.

**Föreläsningar:** Tanke: Dra ifrån från ppt:erna och gör räkneövningar på föreläsningar. "Mer interaktiva"

**Övningar:** Få på övningar. Möjligtvis för bra lösningsförslag. Till nästa kursomgång: Gå igenom relevanta tal inför laborationerna.

**Webbfrågorna:** Till nästa kursomg: Fler och relevanta till laborationerna.

**Labbar:** Förbättra förberedelser. Kan ta bort labbmoment för att få mer tid per uppgift under laborationerna.

**Kommentarer till enkätfrågorna 2012:** Ha kvar tentan.

**Sammanfattning:** För långa labbar.

Datum: 2013-02-05



Valdemar Stenlund



Viking Flyhammar